# Über einen Fall

von

# Aneurysma traumaticum

der

# Arteria iliaca externa.

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt einer

hohen medizinischen Fakultät

der

**kgl. bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen**

im April 1892

von

**Martin Diez,**

approb. Arzt.

ERLANGEN.

K. b. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).

1892.

# Über einen Fall

von

# Aneurysma traumaticum

der

# Arteria iliaca externa.

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt einer

hohen medizinischen Fakultät

der

**kgl. bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen**

im April 1892

von

**Martin Diez,**

approb. Arzt.

ERLANGEN.

K. b. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).

1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Erlangen.

Referent: Herr Professor Dr. Heineke.

Die durch Esmarch eingeleitete Samariterbewegung wurde auch damit motiviert, dass nicht selten nach zufälligen Verletzungen der Verblutungstod eintrete. Wenn dies natürlich auch nicht geleugnet werden kann, so erscheint doch diese Motivierung insofern etwas befremdend, als der Tod durch Verblutung nach zufälligen Verletzungen ganz ausserordentlich selten ist. Wir meinen hier, den Tod der unmittelbar auf eine Verletzung an Verblutung eintritt. Viel häufiger ist es, dass der Tod eintritt durch die Folgezustände der Verletzung, die den Patienten derartig herunterbringen, dass ein geringer Anstoss, sei es durch erneute Blutung, sei es durch Komplikationen des Wundverlaufs, genügt, dem Leben ein Ende zu machen. Es sind die Blutungen aus grösseren Arterien des Körpers, welche diese Gefahr besonders herbeiführen, während sie sehr selten den augenblicklichen Verblutungstod bewirken.

Verletzt man ein grösseres arterielles Gefäss in einer offen daliegenden Wunde, wie man es experimentell am Tier ja leicht beobachten kann, so tritt allerdings in ganz kurzer Zeit eine sehr starke Blutung ein, und man kann beim Tier durch Eröffnung von Arterien, wie Femoralis, Carotis, Axillaris, sehr leicht und mit Sicherheit den Verblutungstod herbeiführen. Dass beim Menschen, wenn Arterien ähnlicher Stärke zufällig verletzt sind, der Verblutungstod in der Regel nicht eintritt, beruht darauf, dass

erstens die verletzte Arterie nicht ganz frei zu Tage liegt, sondern in den Weichteilen verborgen ist und dadurch das Blut nicht direkt nach aussen strömen kann, sondern sich zunächst in die Wundbuchten ergiesst und in diesen gerinnt, zweitens darauf, dass der Verletzte entweder selbst, oder die, welche um ihn herum sind, die Wunde zuhalten oder durch Verband schliessen. So kommt es, dass die Blutung steht und nicht zum Tode führt, während die gleiche Verletzung zum Tode führen würde, wenn das Blut frei nach aussen fliessen könnte.

Wenn nun die Verletzung der Arterien schon an und für sich nicht gleichgültig sein kann, so machen sich die Nachteile der Arterienverletzung auch noch dadurch geltend, dass die Blutung, wenn nicht zweckmässige Kunsthilfe dies hindert, wiederkehrt. Dies tritt meistens ein, sobald sich der Patient von den Folgen des Blutverlustes, namentlich von der durch den Blutverlust herbeigeführten Herzschwäche, etwas erholt hat. Auch die einmalige Wiederholung der Blutung wird meist nicht tötlich, erst die häufigere Wiederholung der Blutung bringt den oben geschilderten schlimmen Ausgang hervor.

Eine zweite Gefahr, welche durch die Arterienverletzung hervorgerufen wird, ist die der Bildung des sogenannten traumatischen Aneurysmas. Dies tritt ein, wenn eine äussere Wunde entweder ganz fehlt, die Arterienverletzung also durch eine stumpfe Gewalt zustande gekommen ist, welche das Gefäss gegen eine Knochenkante andrückte, oder wenn nur eine kleine äussere Wunde wie bei Stichverletzungen besteht. Hier kann sich das Blut entweder gar nicht, oder nur zum kleinsten Teile nach aussen ergiessen. Es dringt in die Gewebe ein, indem es alle lockeren Bindegewebsschichten infiltriert und dadurch die Organe auseinanderdrängt. Es wird dadurch eine sehr grosse pralle Geschwulst an dem betreffenden Teile her-

vorgerufen, die wir als arterielles Hämatom bezeichnen müssen. Untersucht man diese Geschwulst anatomisch, so findet man häufig schon das Unterhautbindegewebe weithin blutig infiltriert, grosse Massen grössten Teils geronnenen Blutes unter der Fascie in grosser Ausdehnung und von grossem Umfang. In gleicher Weise sind alle Räume zwischen den Muskeln mit Blut erfüllt, ebenso die Scheide der Gefässe und Nerven; eine grosse Menge Blutes findet sich zwischen dem verletzten Gefäss und dessen Scheide und an der Aussenseite des verletzten Gefässes. An der Stelle der Arterienverletzung sind die Blutmassen am dicksten und mächtigsten. Durch die Blutinfiltration und namentlich durch die Gerinnung des in die Gewebe ergossenen Blutes kommt es meist nach einiger Zeit zum Stehen der Blutung; das Hämatom nimmt dann nicht mehr zu, verdichtet sich durch Gerinnung und wird allmählich mehr und mehr resorbiert. Durch die Resorption wird die erst ganz diffus erscheinende Anschwellung mehr und mehr circumscript, schliesslich bleibt ein Knoten aus festen Gerinnseln bestehend in der Gegend der Arterienverletzung zurück.

So lange der frische diffuse Bluterguss noch das Gewebe infiltrierte, fühlt sich die Geschwulst derb und prall an und ist von Pulsieren und dem schwirrenden Geräusch in der Regel gar nichts wahrzunehmen; erst wenn der diffuse Bluterguss etwas resorbiert ist, macht sich ein mit dem Arterienpulse isochrones Geräusch bemerkbar. Auch fühlt die auf die Geschwulst aufgelegte Hand ein Schwirren, das sich jedesmal mit dem Arterienpuls verstärkt. Der mehr circumscripte Bluterguss, der eine knotige Verhärtung an Stelle der Verletzung darstellt, schliesst in seinem Innern eine Höhle ein, in welche das arterielle Blut bei jeder Pulswelle einströmt, um beim Sinken der Welle wieder in die Arterie zurückzutreten. Der durch den dif-

fusen Bluterguss bewirkte Verschluss der Arterienwunde hat sich, nachdem der Patient sich von dem Blutverluste erholt und nachdem die Spannung durch Resorption des diffusen Blutergusses etwas nachgelassen hat, wieder gelöst und das aus der Arterienwunde ausströmende Blut die geronnenen Blutmassen in der Weise verdrängt, dass sich eine kleine mit dem Arterienlumen communizierende Höhle bildet. Man bezeichnet diesen Zustand, der schon einige Wochen nach der Arterienverletzung zu beobachten ist und sich in der weiteren Folge immer deutlicher herausbildet, als ein traumatisches Aneurysma. Zu einem Aneurysma wird aber die geschilderte von alten Gerinnseln umgebene Bluthöhle erst dadurch, dass sich teils aus den durch den Bluterguss verdrängten Bindegewebsschichten teils aus dem sich organisierenden Bluterguss selbst, eine Bindegewebsmembran bildet, die sich an die Arterienscheide anschliesst und somit einen Sack herstellt, der von dem Arterienloche her das arterielle Blut aufnimmt. Die Gefässverletzungen nun sind es, welche das physikalische Verhalten der Gefässwand und des Blutstromes in der Weise alterieren, dass dadurch die Entstehung von Geräuschen veranlasst wird. Diese Geräusche werden dadurch verursacht, dass beim Überströmen des Blutes aus einem engeren Abschnitt des Gefässrohres in einen weiteren Wirbelströme entstehen.

Bei jeder partiellen Trennung des Arterienrohrs lassen sich bei der Auskultation intermittierende mit dem Pulse isochrone Geräusche wahrnehmen, die an der Stelle der Verletzung am deutlichsten sind. Ferner bilden sich bei partieller Verletzung grösserer Arterienstämme, wo die Blutung nach aussen durch Gerinnung rasch zum Stehen kommt, sehr rasch periarterielle Hämatome von grösserer oder geringerer Ausdehnung, welche meist keine Pulsation, wohl aber deutliche, mit dem Pulse isochrone Geräusche

zeigen. Bei vollständiger Durchtrennung des Arterienrohrs, wo sich die Enden in der Wunde retrahiert haben und zeitweilig geschlossen sind, also in allen Fällen, wo die Kontinuität des Blutstromes unterbrochen ist, findet sich kein Geräusch. Bei Wiedereröffnung des centralen oder peripheren Endes einer vollständig durchtrennten Arterie kommt es im weiteren Verlaufe gar nicht selten zu rasch wachsenden pulsierenden Hämatomen, welche keine Geräusche zeigen. Dieser Umstand ist für die Diagnose der kompleten Durchtrennung der Arterie von grosser Bedeutung. Charakter und Quantität des Blutes, Hämatom an Stelle der Verletzung, Fehlen der Pulsation unterhalb derselben, sind zwar Zeichen einer stattgehabten Arterienverletzung, aber keineswegs zuverlässige Symptome.

Wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, besitzen wir in der unmittelbar nach der Verletzung vorgenommenen physikalischen Untersuchung des Gefässes ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, um in den meisten Fällen die Arterienverletzung sicher zu erkennen. Es erscheint deshalb geboten, die Untersuchung mit dem Stethoskop da vorzunehmen, wo der Verdacht auf Arterienverletzung vorliegt.

Sehr wichtig ist es, ein Aneurysma von einem Abscess zu unterscheiden, da Aneurysmen, welche mit festen Blutgerinnseln gefüllt sind, fluktuieren können. Ausserdem können Pulsation und Geräusche bei Aneurysmen dadurch verhindert werden, dass resistente Wände vorliegen, dass feste Gerinnsel die Höhle ausfüllen, oder wenn der aneurysmatische Sack mit dem Arterienstamme nur durch eine schmale Öffnung kommuniziert und so gross ist, dass er den oberhalb gelegenen Arterienstamm comprimiert. Es ist daher nötig, dass man eine derartige Geschwulst, welche einem Aneurysma ähnlich ist, jedoch den Charakter eines solchen verloren hat, immer wieder auscultiere. In zweifelhaften Fällen ist es von grosser Wichtigkeit, wenn

man zuweilen an einzelnen Stellen auch nur ein dumpfes Sausen hört. Gelingt es, bei einer nicht pulsierenden Geschwulst ein Schwirren zu hören, so versuche man die Kompression der Arterie oberhalb der Geschwulst, obwohl sie häufig im Stiche lässt. Verkleinert sich die Geschwulst auch noch so wenig, so ist damit ein Abscess ausgeschlossen. Ist auch dies nicht der Fall, so macht man eine Probepunktion, welche in der Regel vollständig aufklärt.

Der oben geschilderte Zustand des traumatischen Aneurysmas ist nun dadurch von nicht unbeträchtlicher Gefahr, dass das Aneurysma sich immer mehr vergrössert, sich immer mehr gegen die Oberfläche vordrängt und endlich, nachdem es auch mit der Haut verwachsen ist, zum Durchbruch kommt. Dadurch wird eine sehr starke Blutung herbeigeführt, die, wenn sie auch nicht sofort tötlich wirkt, durch Wiederholung, wenn nicht Hilfe gebracht wird, den Tod durch Verblutung herbeiführt. Nicht ganz selten ist es auch, dass das Aneurysma zunächst in die benachbarten Bindegewebsschichten durchbricht und zu diffusem Bluterguss führt. Auch in solchen Fällen kommt es durch wiederholte Blutungen zum Durchbruch nach aussen. Die Wunde, welche zur ganzen Erkrankung Anlass gegeben hat, kommt in dem späteren Verlauf des Leidens gar nicht mehr in Betracht, denn dieselbe ist meistens durch prima intentio geheilt.

Diesen geschilderten Gefahren der Arterienverletzungen ist dadurch zu begegnen, dass man schon auf frischer That die verletzte Arterie so sicher verschliesst, dass es zu einer Nachblutung nicht kommen kann. Bekommt man den Fall nicht ganz frisch zu Gesicht, so muss man so frühzeitig als nur möglich die verletzte Arterie zum sicheren Verschluss bringen. Früher hat man bei Arterienver-

letzungen die centrale Unterbindung am Orte der Wahl (Hunter, Desault), entfernt von der Gefässwunde ausgeführt. Man unterband z B. bei Wunden der Art. poplitea, der Cruralis die Arteria femoralis, resp. die Art. iliaca externa. Dass durch eine derartige centrale Unterbindung — mag sie entfernt von der verletzten Stelle oder an der centralen Seite von dem Arterienloche ausgeführt werden — die verletzte Arterie nicht sicher verschlossen wird, ist längst bekannt.

Infolge des wegen vielfacher Anastomosen sehr bald sich bildenden Collateralkreislaufes entsteht leicht eine rückläufige Blutung aus dem peripheren Ende, wenn dasselbe nicht unterbunden worden ist. Aber auch die Unterbindung an der centralen und peripheren Seite der verletzten Arterie genügt oft nicht; es kann sein, dass zwischen den Ligaturen ein Ast abgeht, der durch die Collateralen mit Blut versorgt, eine rückläufige Blutung aus der ihm gegenüberliegenden Arterienwunde hervorruft. Dies hat man namentlich sehr häufig nach doppelter Unterbindung am obersten Teil der Arteria femoralis erfahren müssen. Es ist in diesen Fällen durch wiederholte Blutungen öfter tötlicher Ausgang eingetreten, weil man das zwischen den Ligaturen abgehende Gefäss nicht mit unterbunden hatte.

Es ist deshalb das rationellste Verfahren, wie es besonders Rose empfiehlt, nach der Unterbindung an der centralen und peripheren Seite das dazwischen liegende Arterienstück, an welchem sich die bei der Verletzung entstandene Öffnung befindet, ganz zu excidieren. Man kann hiebei eine abgehende Arterie nicht übersehen; man fasst dieselbe mit der Pincette und unterbindet sie.

Rose, dem wir eine interessante Arbeit über die Stichwunden der Arterien, besonders der Art femoralis, verdanken, nennt dies kurz und bezeichnend „die blutdichte Exstirpation des Arteriensticheſ“.

Zu berücksichtigen ist auch, dass die von dem exstirpierten verletzten Gefässstück abgehenden Äste, welche bei der Excision des Arterienstiches besonders an der hinteren Wand durchschnitten sind, unterbunden werden, da deren Offenbleiben leicht zu Nachblutungen Anlass geben könnte.

Wenn es nun auch feststeht, dass die „blutdichte Exstirpation" des Arterienstiches das einzig richtige Verfahren bei den Arterienverletzungen ist, so begegnen wir doch in den einzelnen Fällen, in denen wir dieselbe ausführen wollen, oft grossen Schwierigkeiten. Aus diesen ist es auch zu erklären, dass man sich so vielfach mit der Unterbindung der zuführenden Arterie über der verletzten Stelle begnügt hat. Dies ist natürlich sehr viel leichter, als die blutdichte Exstirpation des Arterienstiches. Da jedoch die Unterbindung oberhalb der verletzten Stelle ein sehr unsicheres Verfahren in Bezug auf Erfolg ist wegen der wiederholt auftretenden Blutungen, so ist es unbedingt zu verwerfen, und, nachdem man über die Mangelhaftigkeit dieses Verfahrens unterrichtet ist, auch gar nicht zu entschuldigen. Es muss mindestens die doppelte Unterbindung an beiden Seiten, central und peripher von der verletzten Stelle, gefordert werden. An den Extremitäten ist dies jetzt auch ohne Schwierigkeiten auszuführen, seitdem durch die Esmarch'sche Blutleere die Operation zur Unterbindung bedeutend erleichtert ist. Aber in der Nähe des Rumpfes und am Halse kann die Operation ausserordentlich schwierig sein. Durch die Massen von geronnenem und flüssigem Blut müssen wir uns zur Arterie durcharbeiten und dann die verletzte Stelle an derselben, trotzdem das hervorquellende Blut das Operationsfeld übergiesst, aufsuchen. In den meisten Fällen unterliegt es gar keinem Zweifel, welche Arterie verletzt ist. Es giebt aber auch Fälle, in denen man zweifeln kann, z. B. ob Carotis

oder Subclavia, ob die Hauptarterie selbst oder ein grosser Ast verletzt ist. Durch solche Zweifel wird die Schwierigkeit natürlich wesentlich vermehrt. Wir müssen daher die Zweifel lösen durch ausgiebige Freilegung der Teile und durch Verfolgung der Wunde in die Tiefe. Nur die Aufsuchung der verletzten Gefässstelle vermag uns zu beweisen, ob es sich um eine Verletzung des Hauptstammes oder nur um eine Astblutung handelt.

Der Erfolg bei blutdichter Exstirpation des Arterienstiches ist bei aseptischem Verfahren gesichert. Wird nicht aseptisch zu Werke gegangen, so wird dadurch die Sicherheit des Arterienverschlusses in Frage gestellt. Es kommt dann, da sich die Ligaturen leicht wieder lösen, gerne zu Nachblutungen, oder es wird dadurch auch der Anlass zur septischen Infektion gegeben. Die Aussicht auf Heilung ist infolge dessen eine viel geringere, als wenn die blutdichte Exstirpation des Arterienstiches unter aseptischen Cautelen vorgenommen wird. Die Erfahrungen aus vorantiseptischer Zeit haben dies zur Genüge gelehrt.

Was nun speziell die Verletzungen der Arteria iliaca externa anlangt, so sind dieselben gerade nicht besonders selten, zumal da die Gefässe in der Inguinalgegend beträchtlich exponiert sind. Ausserdem zählen die Verletzungen der Art. iliaca externa mit zu den gefährlichsten Arterienverletzungen, da sie sowohl direkt den Tod durch Verblutung verursachen, als auch sehr häufig traumatische Aneurysmen nach sich ziehen können.

Zuvor einige anatomische Bemerkungen. Die Art. iliaca communis teilt sich in der Höhe des letzten Lendenwirbels in die Art. hypogastrica und Art. cruralis, gewöhnlich Iliaca externa genannt. Diese verläuft am inneren Rande des Psoas nach der Mitte des Poupart'schen

Bandes. An ihrer inneren Seite liegt die Vena iliaca externa, während der Nervus cruralis von den Gefässen getrennt weiter nach aussen liegt. Von der Arterie gehen etwa in gleicher Höhe mit dem Poupart'schen Bande zwei bedeutende Äste ab: die Art. epigastrica inferior und die Art. circumflexa ilei.

Die Diagnose einer Verletzung der Iliaca externa ist insofern immer schwierig, als eine absolute Sicherheit wegen der lebensgefährlichen Operation unbedingt notwendig ist. Gerade bei den Aneurysmen der Iliaca externa kommen leicht Verwechselungen mit Abscessen, Sarcomen etc. der Fossa iliaca vor, die durch Druck auf die darunter liegende Art. iliaca ebenso deutliche Pulsation ja auch Geräusche zeigen können. Im Übrigen gilt bezüglich der Diagnose einer Verletzung der Iliaca externa alles das, was ich bereits bei der Diagnose der Arterienverletzungen angeführt habe.

Bezüglich der Prognose sei erwähnt, dass das Aneurysma der Iliaca lebensgefährlich ist. Die Prognose, welche früher durch die zur Heilung des Aneurysma der Iliaca nötigen lebensgefährlichen und schwierigen Operationen viel schlechter war, hat sich durch eine verbesserte Therapie günstiger gestaltet.

Die sicherste Behandlung der Stichverletzungen der Iliaca externa ist die doppelte Ligatur am Orte der Verletzung mit „blutdichter Exstirpation" (Rose) des zwischen den beiden Ligaturen liegenden verletzten Gefässstückes. Um mit den beiden Ästen der Iliaca externa, der Epigastrica inferior und der Circumflexa ilei nicht in Konflikt zu kommen, führt man die Unterbindung der Art. iliaca externa in der Weise aus, dass man den Schnitt einen Finger breit über dem Poupart'schen Bande und parallel mit demselben macht. Die Mitte des Schnittes muss der Mitte des Bandes entsprechen.

Der Gedanke, die Iliaca externa ohne Verletzung des Peritoneums unterbinden zu können, wurde zuerst von Sur ausgesprochen, die Unterbindung selbst zuerst von Abernethy im Jahre 1796 ausgeführt. Abernethy unterband wegen spontanen Aneurysmas die Iliaca externa; wegen Blutung wiederholte er die Ligatur. Tod am 8. Tage an Blutverlust. Abernethy's Methode besteht darin, dass der Hautschnitt einen Querfinger oberhalb des Lig. Pouparti parallel mit diesem gemacht wird. Fascia superfic., Aponeurose des Obliquus externus und die Muskelfasern des Obliquus internus und Transversus werden zwischen zwei Pincetten oder auf der Hohlsonde durchschnitten, ebenso die Fascia transversa, welche sich durch ihr streifiges, weisses Ansehen von dem darunter liegenden Peritoneum gewöhnlich deutlich unterscheidet. Die Erkennung und Trennung der Fascia transversa bietet, wie Theodor Kocher durch Operationen an der Leiche gefunden hat, keine besonderen Schwierigkeiten, da sie an dieser Stelle eine gefaserte, ziemlich derbe Membran bildet. Ausserdem ist nach dieser Methode die Iliaca externa nicht nur sicher, sondern auch ohne wesentliche Gefahr bezüglich Verletzung des Peritoneums oder der Gefässe zu unterbinden.

Eine von Abernethy's sehr abweichende Methode der Unterbindung der Iliaca externa ist die nach Cooper. Bei dieser wird keine Muskelfaser durchschnitten, sondern nach Trennung der Aponeurose des Obliquus externus der Obliquus internus und Transversus einfach von unten her vom Lig. Pouparti abgehoben. Die Fascia transversa wird durchschnitten und dann die nur noch von einem leicht zu trennenden Fettgewebe bedeckte Arterie freigelegt. Das Peritoneum kommt hiebei gar nicht in Betracht, wenn der Schnitt dicht über dem Lig. Pouparti geführt wird.

Ein wesentlicher Unterschied der beiden Methoden ist der, dass man nach Abernethy viel mehr Raum nach

oben bekommt und sicherer die Arterie oberhalb des Abganges von Epigastrica inferior und Circumflexa ilei unterbinden kann. Die beiden Methoden der Unterbindung der Iliaca externa sind bisher zu wenig scharf innegehalten und unterschieden worden, als dass man ein allgemeines Urteil über die Vorzüge der einen vor der anderen Methode fällen könnte.

Bei den Unterbindungen, die zur Heilung traumatischer Aneurysmen der Iliaca externa gemacht wurden, kommen hauptsächlich zwei Methoden in Betracht, nämlich die Methode des Antyllus und die Methode von John Hunter. Letztere, welche in Ligatur der Iliaca entfernt vom Aneurysma am Orte der Wahl besteht, dürfte, wie schon oben erwähnt, überhaupt nicht mehr zur Anwendung kommen. Die Methode des Antyllus dagegen, welche in Unterbindung der Iliaca unmittelbar ober- und unterhalb des Aneurysmas nach vorausgegangener Spaltung des aneurysmatischen Sackes besteht, hat, wie sich an der Hand der Statistik nachweisen lässt, ungleich viel günstigere Resultate ergeben. Jedenfalls muss die Doppelligatur mit Eröffnung des Sackes zwischen centraler und peripherer Ligatur als sicherste Methode gelten.

Was die Resultate der Unterbindung der Iliaca externa anlangt, so bietet die Unterbindung der Iliaca ungleich viel günstigere Chancen der Heilung als die Unterbindung der Art. femoralis communis. Erstere Unterbindung hat in erster Linie die Statistik für sich; ferner sind Nachblutungen viel seltener als aus der Femoralis communis. Nélaton spricht sich für die Unterbindung der Iliaca externa gegenüber derjenigen der Femoralis communis aus, einfach weil die Erfahrung dafür entschieden habe.

Anatomisch lässt sich nicht nur die geringere Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Nachblutungen herleiten, sondern es stellt sich auch eine Verminderung der Gefahr

der Gangrän dadurch heraus, dass bei Unterbindung der Iliaca externa die Epigastrica inferior und Circumflexa ilei für die Blutzufuhr in das untere Arterienstück erhalten werden.

Kocher stellt den Satz auf, dass in allen Fällen, wo die Wahl der Unterbindungsstelle freisteht, die Unterbindung der Iliaca externa derjenigen der Femoralis communis ausnahmslos und durchaus vorzuziehen ist.

Vergleicht man auch noch die Ligaturen der Iliaca externa, der Femoralis communis (d. h. oberhalb des Abgangs der Profunda) und der Cruralis (unterhalb der Profunda), wie sie wegen Aneurysmen überhaupt ausgeführt wurden, so ergiebt sich das Verhältnis der Misserfolge wie folgt: Unterbindung der Iliaca externa 23%, Femoralis communis 63%, Cruralis 23%.

Nachdem ich bisher die Verletzungen von Arterien und deren Folgen, ferner die Verletzungen und traumatischen Aneurysmen der Art. iliaca externa besprochen habe, sei es mir gestattet, von den Verletzungen und Aneurysmen der Iliaca externa die mir aus der Litteratur zur Verfügung stehenden Daten und Fälle anzuführen.

Von älteren Angaben abgesehen, zählt Norris (Americ. Journ. Jan. 1847) 118 Ligaturen der Iliaca externa, davon 18 wegen Verletzungen, mit 33 Todesfällen = 28%. Smith (Americ. Journ. Juli 1860) findet 95 Unterbindungen der Iliaca wegen Aneurysmen mit 29 Todesfällen (27%) und 14 wegen Blutung mit 3 Todesfällen (22%); dagegen G. Günther 80 wegen Aneurysmen mit 20 (25%) und 19 wegen Blutung mit 11 Todesfällen (58%) Die Statistik der Unterbindung der Iliaca externa ergiebt im Verhältnis zu der Schwere der indicierenden Erkrankung eine relativ geringe Sterblichkeit. Rabe zählt auf 207 Ligaturen der Iliaca externa 69 Fälle mit tötlichem Ausgange; die Sterb-

lichkeit beträgt demnach 33%; in 9 Fällen waren weitere Ligaturen nötig und in 129 Fällen erfolgte Heilung.

Kirmisson[1]) hat aus den Jahren 1865—83 90 Fälle von Ligatur der Iliaca externa zusammengestellt. Die Mortalität beträgt nach dessen Zusammenstellung 18,8%; werden jedoch mit Rücksicht auf die antiseptische Wundbehandlung nur die Fälle von 1874—1883 in Rechnung gezogen, so sinkt die Mortalität auf 12,5% herab. Weit höher stellt sich die Sterblichkeitsziffer für die wegen Blutung vorgenommene Unterbindung der Iliaca externa. Von den 11 durch Kirmisson gesammelten Fällen endeten 5 tötlich, also 45%; 5mal wurde Gangrän beobachtet, 3mal tötlich.

Grundy (Lond. med. Gaz. 1834): Traumatisches Aneurysma der Iliaca mit ausgedehnter Geschwulstbildung seit 18 Monaten. Unterbindung. Heilung.

Bickersteth, 1869, unterband wegen traumatischen Aneurysmas der Iliaca externa die Illiaca communis. Normale Heilung.

Hueter[2]) berichtet über einen Fall von Unterbindung der Iliaca externa wegen Elephantiasis der ganzen linken unteren Extremität. Ausgang: Heilung.

James Syme[3]) beschreibt einen Fall von Aneurysma iliacum traumaticum. Hiebei wurde bei exakter Aortenkompression, wie sie mittels des Lister'schen Compressoriums gut ausführbar ist, der aneurysmatische Sack von Syme vollständig gespalten und die dadurch freigelegte Arterie durch doppelte Ligatur unterbunden. Es erfolgte vollständige Heilung.

---

1) Virchow-Hirsch, Jahresbericht XIX. Jahrgang, 1884, II. Band.

2) Langenbeck, Archiv Bd. IX.

3) Medic. chirurg. Transactions, Vol. 45, 1862.

Zwei weitere Fälle von Unterbindung der Iliaca externa beschreibt Kocher[1]). In dem ersten Falle wurde wegen Amputatio femoris zuerst die Unterbindung der Art. femoralis communis gemacht. Wegen mehrerer Nachblutungen wurde ungefähr 3 Wochen später die Unterbindung der Iliaca externa ausgeführt. Trotzdem trat in Folge starker Nachblutung der Exitus letalis ein.

In dem anderen von Kocher beschriebenen Falle wurde nach Incision bei eitriger metastatischer Hüftgelenksentzündung wegen arterieller Blutung erst die Art. femoralis, nach mehrmaliger Wiederholung der Blutungen die Art. iliaca externa unterbunden. Trotzdem wiederholte Nachblutungen, Gangrän und Septikaemie.

Busch[2]) beschreibt einen Fall von Stichverletzung der Art. iliaca, der mit dem von mir beobachteten Falle manche Ähnlichkeit besitzt.

Ein Metzgergeselle verletzte sich dadurch, dass er beim Schlachten mit dem Messer ausglitt und sich dasselbe in die rechte Regio iliaca stiess. Die sofort auftretende heftige arterielle Blutung wurde zunächst provisorisch durch Digitalkompression gestillt. Da es in diesem Falle keinem Zweifel unterlag, dass die Art. iliaca verletzt sei, so wurde auch alsbald die Unterbindung derselben vorgenommen. Es wurde durch eine einen Querfinger oberhalb des Lig. Pouparti verlaufende 10 cm lange mit dem Poupart'schen Bande parallele Incision die Iliaca externa freigelegt und dieselbe vollkommen isoliert ungefähr 2 cm oberhalb der verletzten Stelle unterbunden, worauf die Blutung stand. Hierauf wurde, um Nachblutungen vorzubeugen, noch die verletzte Stelle, welche in einer kleinen unmittelbar oberhalb des Ramus horizontalis ossis

1) Langenbeck, Archiv Bd. XI.
2) Langenbeck, Archiv Bd. XV S. 481.

pubis gelegenen Stichwunde bestand, freigelegt und central und peripher von derselben eine Ligatur angelegt. Am 2. Tage nach der Unterbindung traten bereits an der Art. tibialis postica leichte schwirrende Pulsationen auf und am 5. Tage waren die Pulsationen deutlich zu fühlen. Im weiteren Verlaufe bildeten sich einige Abscesse in der Wunde, und eine Eitersenkung unterhalb der Cruralgefässe dem Verlaufe des Psoas folgend. Während nun die Abscesse ausheilten, änderte sich trotz Gegenincision an der Eitersenkung wenig. Da erfolgte am 40. Tage nach der Unterbindung plötzlich aus einem in der Wand der Arterie befindlichen, etwa Hanfkorn grossen Loche eine arterielle Blutung. Die perforierte Stelle lag auf dem Ramus horizontalis ossis pubis. Es gelang leicht, central und peripher von derselben eine Ligatur anzulegen. Bei dem Versuche, den Zugang zu der oben erwähnten Eitersenkung zu dilatieren, trat wahrscheinlich aus der in derbes narbiges Gewebe eingebetteten Vena cruralis eine heftige Venenblutung ein. Die Blutung wurde durch centrale und periphere Umstechung gestillt. In den nächsten Tagen nahm das Fieber sehr beträchtlich zu, das ganze rechte Bein wurde ödematös, auch stellten sich einzelne Fröste ein. Am 48. Tage nach der Verletzung trat der Exitus letalis ein.

Sektion: In der rechten Inguinalgegend befindet sich eine grosse schlaffe Wundfläche, die sich nach unten bis zum Trochanter minor erstreckt. Die Lage der Brust- und Bauchorgane ist normal. Die Lungen collabieren stark; in beiden Pleurahöhlen befindet sich etwas seröse Flüssigkeit. Der Herzbeutel enthält nur wenig Flüssigkeit; sein parietales Blatt ist stark sehnig verdickt, die vordere Fläche des Herzens ist mit weissen Sehnenflecken bedeckt, die hintere durch ausgedehnte alte Adhäsionen mit dem Herzbeutel verwachsen. Die Herzhöhlen enthalten wenig

flüssiges Blut. An den Herzklappen finden sich leichte Verdickungen. Die Lungen sind nirgends adhärent, an ihrer hinteren Wand finden sich leichte fibrinöse Beschläge, und eine grosse Menge punktförmiger Ecchymosen. Die oberen Lappen sind schlaff, gut lufthaltig, blutarm; die unteren stark ödematös. Die Milz ist etwas vergrössert, Nieren und Leber sind leicht getrübt. Am Magen und Darmkanal findet sich nichts Besonderes.

Das subseröse Bindegewebe der Fossa iliaca zeigt eine intensiv blaue Farbe als Residuum des hier bei der Verletzung infiltrierten Blutes. Arteria und Vena iliaca lassen sich bis zum horizontalen Schambeinast genau präparieren. Hier erscheint die Arterie durch eine Ligatur verschlossen, während die Vene sich allmählich in die narbige Granulationsmasse der oben erwähnten Wunde verliert. Nach Eröffnung des Lumens zeigt sich die Arterie von der Ligatur bis zum Abgange der Hypogastrica von einem festen, grösstenteils entfärbten adhärenten Thrombus erfüllt. Auch in der Vene findet sich ein Thrombus, der jedoch sehr weich und teilweise im Zerfall begriffen ist.

Nunmehr möge es mir gestattet sein, einen von mir beobachteten, in mancher Beziehung interessanten Fall zu besprechen, der mir durch die Güte des Herrn Professors Dr. Heineke überlassen wurde.

Es handelt sich um eine Stichverletzung der Arteria iliaca externa dextra mit folgendem Aneurysma traumaticum und Unterbindung der Art. iliaca externa.

Die Anamnese ergiebt Folgendes:

Johann Hassold, 25 Jahre alt, Steinbrecher aus Kadolzburg, erhielt am 6. Juli 1890 bei einer Rauferei einen Messerstich in die rechte Leistengegend und zwar soll der Stich von unten nach oben geführt worden sein. Sofort

nach der Verletzung trat eine sehr starke Blutung auf, so dass Patient ohnmächtig wurde. Die äussere Wunde wurde von dem hinzugerufenen Arzte durch die Naht geschlossen und heilte innerhalb einiger Tage. Allmählich bildete sich jedoch oberhalb der Stichwunde eine Anschwellung, die langsam an Grösse zunahm. Zugleich begann unter heftigen Schmerzen die ganze rechte untere Extremität gleichmässig anzuschwellen. Nach mehrwöchentlicher ärztlicher Behandlung, während der die Geschwulst immer grösser wurde, liess sich Patient am 8. August, also 4 Wochen nach der Verletzung, in die chirurgische Klinik zu Erlangen aufnehmen. Bei der damaligen Abwesenheit des Direktors der chirurgischen Klinik, des Herrn Professors Dr. Heineke, wurde von dem die Behandlung führenden Assistenzarzt Dr. Hagen folgender Status aufgenommen.

Status praesens:

Patient ist von mittlerer Grösse, mässig entwickelter Muskulatur, geringem Fettpolster. Deutliche Zeichen der Anämie; besonders sind die sichtbaren Schleimhäute auffallend anämisch. An den inneren Organen nichts Besonderes nachzuweisen. Temperatur: 37,5; Puls: 84. Die ganze rechte untere Extremität ist stark ödematös geschwellt, in leichter Beugekontraktur im Hüft- und Kniegelenk stehend. Etwas weniger starkes Ödem am Scrotum. Etwa eine Hand breit unter der rechten Spina anterior superior eine ungefähr 1 cm lange glatte Narbe. Direkt unterhalb des Poupart'schen Bandes eine etwa Handteller grosse etwas prominente, sich prall elastisch anfühlende, auf Druck schmerzhafte Stelle, welche sich gegen die Umgebung nicht scharf abgrenzen lässt. Über dem Poupart'schen Bande, die ganze Fossa iliaca ausfüllend, und nach links fast bis zur Linea alba, nach oben bis zur Nabelhöhe reichend, ein derber praller, nur sehr wenig

elastischer Tumor, der gegen die Umgebung nicht scharf abzugrenzen ist. Dieser Tumor steht mit der oben beschriebenen Stelle unterhalb des Ligamentum Pouparti direkt in Zusammenhang. Ueber dem Tumor gedämpfter Perkussionsschall. Die Auskultation des Tumors ergiebt kein positives Resultat; jedoch glaubt man nach mehrmaliger sorgfältiger Auskultation in der Tiefe ein unbestimmtes Schwirren zu hören. Pulsation der Arteria cruralis ist vorhanden, jedoch schwächer als auf der anderen Seite. Bei Berührung des Tumors äussert Patient lebhafte Schmerzen.

Eine Probepunktion ergiebt dunkles geronnenes Blut, untermischt mit einigen Fibringerinnseln und schwarzen Blutklumpen.

Da die Diagnose nicht ganz klar war, so wurde zur Sicherstellung der Diagnose am nächsten Tage, 9. August, eine Probeincision gemacht.

Narkose. Es wird etwa 4 cm oberhalb des Ligamentum Pouparti in paralleler Richtung mit demselben auf den Tumor incidiert. Nach Durchtrennung der Haut, des Unterhautbindegewebes und der obersten Muskelschicht in einer Länge von 10 cm, gelangt man auf ziemlich reichliche Massen schwarzer Blutgerinnsel. Nachdem dieselben entfernt sind, fühlt man in der Tiefe den eigentlichen, äusserst prallen und gespannten, dabei jedoch etwas elastischen Tumor, ohne nach den Seiten hin irgendwie eine Grenze desselben bestimmen zu können. Nach längerem Suchen gelingt es, oberhalb der Mitte des Poupart'schen Bandes einen kleinen, etwas pulsierenden Bezirk des Tumors zu finden. Die Auskultation ergiebt an dieser Stelle ein deutliches systolisches Geräusch. Eine nun nochmals vorgenommene Probepunktion ergiebt nunmehr helles rein arterielles Blut.

Die angelegte Wunde wird wieder durch einige Nähte geschlossen und ein antiseptischer Verband angelegt.

Die Diagnose: Aneurysma traumaticum der Art. iliaca externa war nunmehr zwar ohne besondere Schwierigkeit zu stellen; allein es wurde zunächst noch von einem weiteren Eingriff abgesehen.

13./VIII. Verbandwechsel. Pulsation und das systolische Geräusch an der oben beschriebenen Stelle verschwunden. Ödem am Bein ist etwas geringer geworden.

15./VIII. Patient klagt häufig über starke Schmerzen im rechten Oberschenkel. Auf Morphium (subkutan) stets grosse Erleichterung.

24./VIII. Die Anämie des Patienten hat in den letzten Tagen noch etwas zugenommen. Die Anschwellung unterhalb des Poupart'schen Bandes hat abgenommen. Der Tumor oberhalb desselben ist unverändert. Allgemeinbefinden nicht verändert.

26./VIII. Die am 9./VIII. angelegte Operationswunde, die bereits geschlossen war, ist wieder auseinandergedrängt; in ihrer Tiefe zeigt sich die prall gespannte Wand des Tumors.

10./IX. In der letzten Zeit keine wesentliche Änderung des Zustandes. Patient klagt noch häufig über starke Schmerzen im rechten Beine. Morphium subkutan mehrmals täglich.

15./IX. In den letzten Tagen entleerten sich aus der alten Incisionswunde mehrmals ziemlich reichliche schwarze Cruormassen. Arterielle Blutung nicht zu bemerken.

16./IX. Heute entleert sich, nachdem wieder etwas Cruormassen ausgetreten waren, eine geringe Menge arteriellen Blutes. Auf sofortige Kompression steht die Blutung. Die Quelle der Blutung liess sich nicht nachweisen. Wahrscheinlich stammte das Blut aus einer kleinen Öff-

nung des Aneurysmas, die sich in Folge der Kompression durch Blutcoagula sofort wieder geschlossen haben muss.

Da nun eine arterielle Blutung erfolgt war, so wurde nach Rückkehr des Herrn Professors Dr. Heineke am 18. September zur Unterbindung der Arteria iliaca geschritten.

Narkose. Es wird zunächst die Arteria femoralis in der Gegend des Processus falciformis aufgesucht. Beim Durchschneiden des stark ödematösen Unterhautzellgewebes entleert sich sehr reichliche Ödemflüssigkeit. Die ziemlich kräftige Arterie wird freigelegt und unterbunden. Dann wird sie vorsichtig nach dem Centrum hin weiter frei präpariert, was nur mit ausgiebiger Trennung der umliegenden Teile gelingt. Nachdem etwa 3 cm der Arterie centralwärts freigelegt sind, gerät der nachfühlende Finger plötzlich in einen grösseren Hohlraum, aus dem sich sofort grosse Massen von zum Teil breiig zerfallenen und etwas übelriechenden Cruor entleeren. Die Wand des Hohlraums wird sogleich in grosser Ausdehnung durchtrennt und die enorme Menge von geronnenen Blutmassen möglichst rasch entfernt. Nunmehr erfolgt eine heftige arterielle Blutung aus der Art. iliaca externa. Die Blutung wird zunächst durch Digitalkompression unterdrückt, hierauf wird die Arterie etwas weiter oben isoliert und unterbunden. Hierauf steht die Blutung. Während der Operation wurden auch noch einige kleinere Gefässe unterbunden, darunter die Arteria epigastrica. Es zeigt sich nun in dem zwischen den Unterbindungsstellen an der Arteria cruralis und an der Iliaca externa gelegenen, etwa 5 cm langen Stücke, mehr nach seinem peripheren Ende hin gelegen, ein im Längsdurchmesser des Gefässes verlaufender, etwa $1^1/_2$ cm langer Schlitz.

Das zwischen den beiden Ligaturen befindliche Stück des Arteriensticbes wird hierauf exstirpiert. Die Breiten-

ausdehnung der grossen Wundhöhle beträgt nach Entleerung aller Blutmassen 12—15 cm, während sie nach oben bis zum Zwerchfell reicht, das ziemlich stark nach oben verdrängt ist.

Nachdem die grosse Höhle möglichst gereinigt ist, wird sie mit sterilisierter Gaze ausgefüllt, darüber ein antiseptischer Mooskissenverband angelegt.

Patient hat während der Operation verhältnismässig wenig Blut verloren und die Operation ohne Zwischenfall vertragen. Nach der Operation ist der Puls etwas frequent und leicht unterdrückbar. Das Allgemeinbefinden ist ausser dem Gefühle von Schwäche nicht gestört.

19./IX. Verband mit Blut durchtränkt, muss gewechselt werden. Im peripheren Cruralisstumpfe sehr starke Pulsation. Die Wunde wird wieder mit sterilisierter Gaze tamponiert. Ausser etwas nach unten ausstrahlenden Schmerzen am Bein keine besondere Veränderung.

20./IX. Die heute entfernten Verbandstücke stark jauchig riechend. Ausspülung der Wundhöhle mit 1% Kreolinlösung.

Vom 21.—24./IX. wegen starker Sekretion der grossen Wundhöhle täglicher Verbandwechsel und Kreolinausspülung.

An der rechten unteren Extremität haben sich seit Unterbindung der Art. femoralis keine besonderen Erscheinungen gezeigt. Das Ödem, namentlich am Scrotum, geringer.

25./IX. Da die Wunde immer noch stark jaucht, wird neben der Ausspülung mit Kreolin auch die zur Tamponade verwendete sterile Gaze mit Kreolinlösung getränkt. Ein Teil der gangränösen jauchenden Wundteile hat sich bereits abgestossen.

26./IX. Patient klagt etwas über Brennen in der Wunde. Sonst hat sich das Allgemeinbefinden entschieden etwas gebessert.

28./IX. Heute Nachmittag, also am 10. Tage nach der Unterbindung, plötzlich starke arterielle Blutung. Patient stark kollabiert. Bei der sofort vorgenommenen Besichtigung der Wunde zeigt sich, dass die Blutung wieder zum Stehen gekommen ist. Ihre Ursprungsstelle ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen: die Nachblutung erfolgte jedoch wahrscheinlich aus dem peripheren Cruralisstumpfe. Hierauf Tamponade der Wunde. Wegen des hochgradigen Kollapses wird eine Transfusion von 700 gr physiologischer Kochsalzlösung gemacht, welche für einige Stunden einen günstigen Einfluss auf die Herzthätigkeit bewirkt. Dann rasche Zunahme der Kollapserscheinungen. Nachts Exitus letalis.

Die Temperaturen des Patienten waren folgende:

| 8./VIII. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. |
|---|---|---|---|---|---|
| 37,5 | 37,9 | 37,0 | 37,9 | 37,8 | 37,5 |
| 37,6 | 37,0 | 38,1 | 38·7 | 39,0 | 38,5 |

| 14. | 15. | 16. |
|---|---|---|
| 37,5 | 37,6 | 37,0 |
| 38,5 | 38,4 | 37,9. |

Vom **17.** bis **28.**/VIII. normal.

| 29. | 30. | 31. | 1/IX. | 2. | 3. |
|---|---|---|---|---|---|
| 37,1 | 37,5 | 38,0 | 37,7 | 37,9 | 38,5 |
| 38,9 | 39,0 | 39,0 | 38,8 | 38,7 | 39,0 |

| 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. |
|---|---|---|---|---|---|
| 38,1 | 38,5 | 37,9 | 37,7 | 37,9 | 39,1 |
| 39,0 | 38,9 | 38,9 | 38,9 | 38,5 | 39,0 |

| 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
|---|---|---|---|---|---|
| 38,1 | 88,1 | 37,9 | 38,0 | 38,0 | 38,5 |
| 39,0 | 38,7 | 38,8 | 39,2 | 39,1 | 40,0 |
| **16.** | **17.** | **18.** | **19.** | **20.** | **21.** |
| 38,6 | 38,2 | 36,9 | 37,1 | 37,5 | 37,5 |
| 38,9 | 38,9 | 38,6 | 38,4 | 38,1 | 38,2 |
| **22.** | **23.** | **24** | **25.** | **26.** | **27.** |
| 37,4 | 37.3 | 37,5 | 37,4 | 37,5 | 37,4 |
| 38,8 | 38,7 | 38,4 | 38,6 | 38,7 | 38,0. |

Die Sektion ergab Folgendes:

Männliche Leiche, von zartem Knochenbau, gering entwickelter Muskulatur, sehr geringem Fettpolster. Das Gesicht sowie die Haut des übrigen Körpers auffallend bleich. Die rechte untere Extremität bedeutend angeschwollen, so dass sie den doppelten Umfang der linken unteren Extremität hat. An der rechten Seite des Unterleibes ist eine grosse, weit klaffende Wunde, welche etwas über der Spina ant. sup. beginnt und sich nach abwärts fortsetzt bis 5 cm unterhalb des Poupart'schen Bandes. Die Wundhöhle hat im Ganzen eine Länge von 19 cm und in der Mitte eine Breite von 9 cm. Dieselbe ist zum grossen Teil ausgefüllt von geronnenem, grösstenteils bereits in Fäulnis übergegangenem Blut. Unmittelbar unterhalb des Poupart'schen Bandes ragt der durch einen Ligaturfaden verschlossene Stumpf der Arteria femoralis hervor.

Am Unterleib, ungefähr 2 cm vom Rande der grossen Wunde entfernt, findet sich eine zweite scharfrandige Schnittwunde von 4 cm Länge. Die Ränder der ersteren grossen Wundfläche zeigen ein blass-rosenrotes Aussehen von deutlich sichtbaren Granulationen herrührend. An der äusseren Seite des rechten Oberschenkels, 10 cm unter der Spina ant. sup. des Darmbeins findet sich eine $1^1/_2$ cm

lange, ziemlich feste und derbe Narbe, anscheinend von einer Stichwunde herrührend.

I. Kopfhöhle:

Das Schädeldach ist sehr dick, doch fest und kompakt. Im Sinus longitudinal. sup. nur wenig auffallend dünnflüssiges Blut, ebenso in den grösseren Gefässen des Gehirns. Die weichen Hirnhäute zart, dünn und leicht zerreisslich, von einer grösseren Menge klarer Flüssigkeit durchtränkt. Die Gehirnsubstanz selbst von normaler Farbe und Konsistenz. Auf dem Durchschnitte auffallend wenig kleine Blutpunkte. In den Gehirnhöhlen wenige Tropfen klarer Flüssigkeit. Die umgebenden centralen Gehirnteile etwas erweicht. Auch an der Basis des Gehirns nur wenig dünnflüssiges Blut.

II. Brusthöhle:

Bei Eröffnung derselben findet sich im Unterhautbindegewebe fast kein Fett; die Muskulatur dünn, blass braunrot, ziemlich trocken. In den grossen Gefässen des Halses kein Tropfen Blut. Im Herzbeutel einige Esslöffel voll klare Flüssigkeit. Das Herz von normaler Grösse. Im rechten Ventrikel und Vorhof mässig viel dünnflüssiges Blut. Am Pericard des linken Ventrikels ein ungefähr Zweimarkstück grosser Sehnenfleck. Die Muskulatur des Herzens schlaff, welk, blass-braunrot. Die Klappen zart. Linke Lunge ist an einzelnen Stellen mit der Brustwand fest verwachsen, im ganzen lufthaltig; von blass schiefergrauer Färbung. Die vorderen oberen Partieen blass, blutarm, trocken; nur die hinteren unteren Partieen von einer grösseren Menge blutiger Flüssigkeit durchtränkt. Rechte Lunge nirgends verwachsen; in Bezug auf Farbe und Blutreichtum vollständig der linken Lunge gleich.

III. Bauchhöhle.

Milz ziemlich gross, wenig blutreich; die Substanz ziemlich weich. Leber von normaler Grösse, hellbräunlicher Färbung, auffallend blutarm. Beide Nieren von normaler Grösse und Konsistenz, von sehr geringem Blutgehalt. Im Dünn- und Dickdarm wenig Inhalt. Der Bauchfellüberzug des Darmes ist überall vollständig glatt und blutarm. Im Magen ziemlich viel schmutzig-rote Flüssigkeit nebst einigen festen Bestandteilen. Magenschleimhaut sehr blass. In der Harnblase ziemlich viel klarer Urin.

Die an der rechten Seite des Unterleibes befindliche Höhle hat eine Grösse von über Mannesfaust und bestehen die Wandungen aus einer schwärzlich-grauen, leicht zerreisslichen, äusserst übelriechenden Masse. An dem unterbundenen Ende der Art. femoralis findet sich ein ganz kleiner Pfropf, der nur sehr wenig mit der Wandung der Arterie verklebt ist und eine geringe Konsistenz zeigt.

---

Wenn wir nun nach dem Gesagten die Eigentümlichkeiten, die unser Fall bietet, kurz hervorzuheben versuchen und dieselben mit denen des oben erwähnten Falles vergleichen, so ergiebt sich folgendes:

In unserem Falle war das Aneurysma traumaticum der Arteria iliaca externa kombiniert mit einem vor demselben liegenden Abscess. In Folge der Schwierigkeiten, welche in unserem Falle durch die Komplikation von traumatischem Aneurysma mit Abscess gegeben waren, war die Diagnose zunächst nicht vollkommen klar. Wenn nämlich auch die Anamnese ziemlich direkt auf ein traumatisches Aneurysma hinwies, so konnte doch erst nach geschehener Probeincision mit darauffolgender Probepunktion die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden.

Die Art des operativen Eingriffes wäre in unserem Falle nach Feststellung der Diagnose die gleiche gewesen, wie in dem erst erwähnten Falle nach der Verletzung. Die Operation, welche in Spaltung des aneurysmatischen Sackes und doppelter — centraler und peripherer — Unterbindung bestanden hätte, unterblieb aus folgenden Gründen:

Der behandelnde Assistenzarzt hielt wegen der sehr starken ödematösen Anschwellung an dem ganzen Beine und an der Hüfte, sowie wegen des vor dem eigentlichen Aneurysma liegenden Abscesses die Zeit für ungeeignet, einen operativen Eingriff vorzunehmen. Auch glaubte derselbe, obwohl der Fall schon älter war, sich der Hoffnung hingeben zu dürfen, dass bei exspektativem Verfahren und bei absoluter Ruhe des Patienten eine Blutung nicht eintreten und der Fall eventuell noch günstig verlaufen würde.

Der weitere Verlauf schien auch anfangs das exspektative Verfahren zu rechtfertigen.

Ob nun das Resultat bei sofort nach der Verletzung vorgenommener Unterbindung sich günstiger gestaltet hätte, dürfte mindestens zweifelhaft sein, da, wie mein erst erwähnter Fall lehrt, trotz der sofortigen Unterbindung doch eine Nachblutung mit letalem Ausgang eintrat.

Gesetzt den Fall, die Unterbindung würde sogleich nach definitiver Feststellung der Diagnose — also 4 Wochen nach der Verletzung — vorgenommen worden sein, so dürfte wahrscheinlich trotzdem eine Nachblutung wegen des schon entwickelten Collateralkreislaufes erfolgt sein.

Die schliesslich am 74. Tage nach der Verletzung vorgenommene Unterbindung der Iliaca externa war infolge einer eingetretenen arteriellen Blutung aus dem Aneurysmasacke als die einzige eventuell lebensrettende Operation dringend geboten.

Die zuletzt den letalen Ausgang herbeiführende Nachblutung erklärt sich, abgesehen von dem verfallenen Kräftezustand des Patienten, aus der jauchigen Beschaffenheit des Aneurysmasackes und aus den oben geschilderten ungünstigen Verhältnissen.

Einen Punkt möchte ich noch hervorheben. Die Ausführung der sonst etwas schwierigen Unterbindung der Arteria iliaca externa gestaltete sich in unserem Falle insofern etwas leichter, als durch die ergossenen Blutmassen die Arterie stark nach vorn und innen gedrängt und dadurch leichter zugänglich war.

Was endlich die Methode der Unterbindung der Art. iliaca externa nach Stichverletzung anlangt, so ist die doppelte — centrale und periphere — Ligatur mit „blutdichter Exstirpation des Arterienstiches“ zwischen den beiden Ligaturen als die einzig richtige zu bezeichnen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. W. Heineke für die freundliche Überlassung des Falles, sowie für seine gütige Unterstützung bei der Bearbeitung des Themas meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

## Litteratur.


Billroth, allgemeine Chirurgie.

König, spezielle Chirurgie.

Wahl, „Die Diagnose der Arterienverletzungen". Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge Nr. 258.

Rose, „Über Stichwunden der Oberschenkelgefässe etc.". Sammlung klinischer Vorträge Nr. 92.

Rabe, „Zur Unterbindung der grossen Gefässstämme in der Continuität". Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. V.

Wahl, „Über die auscultatorischen Erscheinungen bei Gefässverletzungen". Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXI.